

บทคัดย่อ: การผลิตน้ำมันของโคนมเป็นการผลิตโดยโคนมเพศเมียภายหลังการคลอดลูกเท่านั้น วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อหาแนวทางการเพิ่มปริมาณโคนมเพศเมียให้ได้สัดส่วนมากกว่าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติโดยการคัดเพศตัวอ่อนโคเพศเมียก่อนที่จะทำการย้ายฝากตัวอ่อน การคัดเพศตัวอ่อน (embryo) แม่โคที่ใช้ผลิตตัวอ่อนเป็นโคลูกผสมพันธุ์พื้นเมือง x ฟรีเซียน (Friesian) จำนวน 4 ตัวหมายเลข 53, 119, 141 และ 137 มีระดับสายเลือด 75 – 87.5 % จากฝูงโคนมในฟาร์มโคนม สถานีวิจัยและอบรมการเกษตรแม่เหียะ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คลอดในช่วงเดือน กรกฎาคม-สิงหาคม 2546 ทำการกระตุ้นให้ตกไข่มาก (superovulation) โดยใช้โปรเจสเตอโรน (progesterone) ฟอลลิเคิล สติมูเลตติ้ง ฮอร์โมน (Follicle stimulating hormone, FSH) และ ฮอร์โมนโพรสตาแกลนดิน (Prostaglandin) ทำการผสมเทียมโดยใช้น้ำเชื้อจากศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ นับจำนวนการตกไข่จากการคลำคอร์ปัส ลูเทียม (Corpus luteum) ผ่านทวารส่วน Rectum เก็บตัวอ่อนด้วยน้ำยาโดยปล่อยเข้าสู่ปีกมดลูกครั้งละ 500 มิลลิลิตรต่อปีกมดลูกหนึ่งด้าน หลังจากนั้นทำการผ่าตัวอ่อนเพื่อนำเซลล์ตัวอ่อนมาตรวจเพศด้วยวิธีการจากปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอร์เรส (Polymerase chain reaction, PCR) ใช้ไพรเมอร์ (primer) ชนิด BOVM97 ที่มีความจำเพาะเจาะจงกับเฉพาะโครโมโซม Y เป็นสารเริ่มต้นในการทำสำเนาดีเอ็นเอที่จำเพาะกับที่มีในเพศผู้เท่านั้น จำแนกขนาดของนิวคลีโอไทด์ (Nucleotide) ด้วยวิธี Gel electrophoresis. ผลการทดลองพบว่าการตกไข่และตัวอ่อนแสดงเป็นค่า $\text{mean} \pm \text{SD}$ (n) มีการตกไข่ของรังไข่ด้านซ้าย, ขวา และจำนวนตัวอ่อนเป็น 5.4 ± 3.8 (5), 5.8 ± 4.1 (5) และ 1.6 ± 2.6 (5), ตามลำดับตัวอ่อนที่ได้จากโคเบอร์ 53 จำนวน 3 ตัวให้ผลการคัดเพศเพศเมียทั้งสามตัวกล่าวคือไม่ปรากฏแถบของเพศผู้ 141 base pairs แต่ปรากฏแถบที่มีขนาด 210 base pairs ที่เป็นแถบเดียวกันกับตัวอย่างที่เป็นโคเพศเมีย การวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า การใช้วิธีการคัดเพศตัวอ่อนโคด้วยปฏิกิริยาปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอร์เรสสามารถทำได้เป็นอย่างดี แต่อาจต้องคำนึงถึงแม่โคที่จะใช้ผลิตตัวอ่อนที่จำเป็นต้องคัดเลือกอย่างพิถีพิถันเพื่อให้ได้จำนวนตัวอ่อนที่เพียงพอแก่การใช้งาน.

Abstract: Dairy milk production is a sex limited only in cow and in specific physiological period after giving birth. The objective of this study was to find out the methods, which able to rapidly increase number of cows through out Thailand. We intended to use embryo transfer technique together with sexing by DNA analysis to manipulate for more female calves than naturally occurrence. Four 75 – 87.5 % Friesian gene crossbred cows (Native x Friesian) from dairy farm in Mae Hea Agriculture and Training Center, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University. Those cows gave birth during July–August 2003. They were synchronized estrous cycle and superovulated by administration of progesterone, follicle stimulating hormone and prostaglandin. Semen for artificial insemination was from Chiang Mai Livestock Research and Breeding Center. Rectal palpation of corpus lutea was used for determination numbers of ovulated follicles. Collecting embryo by flushing techniques used diluent 500 ml for each uterine horn. After that, collected embryos were used for sexing by polymerase chain reaction (PCR). The BOVM97 primer was used, which was specific to Y chromosome and detected sex by gel electrophoresis. We found that ovulation of left and right ovary were 5.4 ± 3.8 (5) and 5.8 ± 4.1 (5) respectively (mean $\pm$ SD (n)). And numbers of embryo were 1.6 ± 2.6 (5). The result of sexing found that three embryos were female. It can be concluded that sexing embryo by PCR would be a good method. But it would be to take to consideration about selection of donor for a good embryo